

COMPUESTOS VOLÁTILES ORGÁNICOS (COV)

Otras denominaciones	N/A
----------------------	-----

Número CAS	Sustancia
71-43-2	Benceno
75-15-0	Sulfuro de carbono
56-23-5	Tetracloruro de carbono

Lista continuada en "Información adicional"

Pueden encontrarse en	<ul style="list-style-type: none"> • Adhesivos y colas • Tintas para impresión en tejido • Fórmulas de revestimiento • Fórmulas de acabado de pieles • Productos de plástico (por ejemplo, botones) • Caucho • Piel sintética
------------------------------	--

Los compuestos volátiles orgánicos son sustancias químicas que se introducen fácilmente en el aire como gases o vapores a partir de líquidos o materiales sólidos. Los COV son ingredientes en una amplia gama de productos comerciales, industriales y domésticos.¹

Usos en la cadena de suministro

En las cadenas de suministro de prendas de vestir y calzado, los COV se utilizan comúnmente en preparaciones químicas. Algunos COV se usan en adhesivos, revestimientos de tejido y piel, tintas para serigrafía y piel sintética. Los COV se pueden encontrar como impurezas en resinas basadas en poliestireno utilizadas en la producción de apliques de plástico. En adición, los COV se pueden utilizar en procesos como la limpieza en seco, así como en operaciones de acabado y desengrasado o limpieza.¹

Motivos de restricción de los COV

- La legislación aplicable en los mercados principales de todo el mundo restringe la presencia de COV en productos acabados.
- Los COV se transforman fácilmente en gases o vapores, y la exposición puede darse por inhalación. También pueden introducirse en el cuerpo por ingestión de agua o alimentos contaminados, o mediante contacto directo con la piel.
- Los COV, particularmente aquellos con restricciones, se han vinculado a efectos adversos para la salud humana y/o el medio ambiente.
- Los COV pueden causar irritación en la piel, los ojos y el tracto respiratorio.
- La exposición a altos niveles de COV a corto plazo puede causar somnolencia, mareos, dolores de cabeza, temblores, confusión y/o pérdida del conocimiento.
- La exposición crónica a altos niveles de COV puede causar daños en los órganos, incluidos los riñones, el hígado y el sistema nervioso central.
- Por encima de determinados niveles de exposición, algunos COV pueden causar cáncer y daños de índole reproductiva.
- Algunos COV, como el tolueno, pueden contribuir significativamente a la formación de niebla tóxica, perjudicial para la salud humana, así como para bosques y cultivos.^{2,3}
- Las bases de datos externas siguientes incluyen información sobre riesgos relativos a sustancias químicas:
 - GESTIS Substance Database (Base de datos de sustancias peligrosas GESTIS): [Aquí \(enlace externo\)](#)
 - US National Library of Medicine (Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos): [Aquí \(enlace externo\)](#)
 - Base de datos de sustancias químicas ocupacionales de OSHA, Estados Unidos (US OSHA Occupational Chemical Database): [Aquí \(enlace externo\)](#)



Hoja de datos químicos

Versión 3.0 | Marzo de 2021

Obtención de materiales aceptables de sus proveedores

- Explique a sus proveedores que requiere que sus materiales manufacturados observen los límites actuales de AFIRM RSL.⁴
- Solicite a sus proveedores confirmación del cumplimiento normativo de sus materiales o un informe de pruebas obtenido de un laboratorio independiente.
- Someta los materiales recibidos de los proveedores a comprobaciones basadas en riesgos para verificar que cumplen los límites actuales de AFIRM RSL.
- Comparta esta hoja informativa con sus proveedores de materiales para que conozcan y comprendan a fondo sus requisitos.
- Preste especial atención a botones hechos de resinas basadas en poliestireno. El estireno monomérico puede contener tolueno y, en ocasiones, benceno, como impurezas de producción.
- Muchos adhesivos contienen COV. Mediante secado/curado adecuados, los COV presentes en materiales se pueden eliminar por evaporación. La mejor solución es eliminar su uso por completo para evitar problemas medioambientales y de seguridad en el entorno laboral.
- Debe comprobarse siempre cualquier material con olor químico.

Obtención de fórmulas aceptables de sus proveedores de sustancias químicas

- Para todas las fórmulas, solicite hojas de datos de seguridad que cumplan los requisitos actuales del Sistema Globalmente Armonizado (GHS, Globally Harmonized System).
- Explique a sus proveedores que requiere que sus fórmulas observen, según proceda, los límites de la Lista de Sustancias Restringidas en Fabricación (MRSL, Manufacturing Restricted Substances List) más reciente del programa Vertido Cero de Sustancias Químicas Peligrosas (ZDHC, Zero Discharge of Hazardous Chemicals).⁵
- Consulte a su proveedor de sustancias químicas sobre la disponibilidad de alternativas más seguras que pudieran ser apropiadas para sus necesidades de producción.
- Antes de adquirir cualquier fórmula, se deben comprobar sus propiedades químicas para verificar su compatibilidad con el equipo de protección, las instalaciones de almacenamiento, los controles de ingeniería y las instalaciones de tratamiento/eliminación asociadas que se utilizarán.
- Preste especial atención a fórmulas químicas que probablemente contienen COV, por ejemplo:
 - Adhesivos
 - Revestimientos de poliuretano
 - Fórmulas utilizadas en acabado
 - Agentes desengrasantes
 - Operaciones de limpieza
 - Limpiamanchas

Alternativas más seguras

Las sustancias siguientes han sido identificadas como ejemplos de alternativas más seguras y pueden ser apropiadas para sus necesidades de producción. Las alternativas seleccionadas deben observar la MRSL del programa ZDHC según corresponda.⁵

- Hay disponibles adhesivos basados en agua que podrían requerir una inversión inicial superior para lograr temperaturas de secado más altas, pero utilizan menos ingredientes químicos peligrosos y son las alternativas más seguras.
- Los adhesivos basados en disolventes y las fórmulas de revestimiento de tejido en conformidad con la MRSL del programa ZDHC también pueden ser alternativas factibles.⁵



- Los adhesivos basados en metilciclohexano se pueden usar como reemplazo de adhesivos que contienen COV restringidos.
- El n-heptano se puede usar como alternativa al benceno en pinturas, diluyentes de pintura, resinas sintéticas, adhesivos de caucho y acabados textiles.

Información adicional

Los limpiamanchas pueden ser una fuente de COV en instalaciones. El uso de cualquier limpiamanchas deberá considerarse con precaución, y será necesario comprender bien su contenido para evitar problemas relativos a COV.

Hay varias definiciones que explican qué son los COV y el modo de clasificarlos.

- Por ejemplo, la Unión Europea utiliza el punto de ebullición, en lugar de la volatilidad, en su definición de COV: "Cualquier componente orgánico que, a condiciones normales de presión de 101,3 kPa (1 atmósfera al nivel del mar), posee un punto de ebullición inicial menor o igual a 250°C."⁶
- La Organización Mundial de la Salud define los COV según su facilidad de emisión, y agrupa las distintas sustancias químicas por presión de vapor en lugar de emplear el punto de ebullición.⁷

Lista de números CAS y denominaciones de sustancias (continuación de la primera página):

Número CAS	Sustancia
67-66-3	Cloroformo
108-94-1	Ciclohexanón
107-06-2	1,2-dicloroetano
75-35-4	1,1-dicloroetileno
100-41-4	Etilbenceno
76-01-7	Pentacloroetano
630-20-6	1,1,1,2- tetracloroetano
79-34-5	1,1,2,2- tetracloroetano
127-18-4	Tetracloroetileno (PERC)
108-88-3	Tolueno
71-55-6	1,1,1- tricloroetano
79-00-5	1,1,2- tricloroetano
79-01-6	Tricloroetileno
1330-20-7	Xilenos (meta-, orto-, para-), incluidos: 108-38-3, 95-47-6, 106-42-3

Referencias

¹ United States Agency for Toxic Substances and Disease Registry. (Various). Toxicological Profiles: Benzene, Toluene and Xylene. [Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades de Estados Unidos. (Varios). Perfiles toxicológicos del benceno, el tolueno y el xileno.] Obtenido el 15 de agosto de 2017 de <https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiledocs/index.html>

² Clasificación y frases de riesgo según el Reglamento (CE) 1272/2008 CLP (Clasificación, Etiquetado y Envasado). Obtenido el 15 de agosto de 2017 de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:en:PDF>

³ International Agency for Research on Cancer (IARC) Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. [Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC). Monografías sobre la evaluación de riesgos cancerígenos para



Hoja de datos químicos

Versión 3.0 | Marzo de 2021

los seres humanos.] Acceso mediante http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php

⁴ AFIRM RSL: Lista de sustancias restringidas del grupo AFIRM (Apparel & Footwear International RSL Management) <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>

⁵ ZDHC MRSL: Lista de Sustancias Restringidas en Fabricación (MRSL, Manufacturing Restricted Substances List) del programa Vertido Cero de Sustancias Químicas Peligrosas (ZDHC, Zero Discharge of Hazardous Chemicals) https://www.roadmaptozero.com/mrsl_online/

⁶ Directiva 2004/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo; Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/08b98185-31f7-4dad-8e41-e643b82e6870/language-en#:~:text=Rate%20this%20publication-.Directive%202004%2F42%2FCE%20of%20the%20European%20Parliament%20and%20of.amending%20Directive%201999%2F13%2FEC>

⁷ World Health Organization, noviembre de 2009. “WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Selected Pollutants” [Directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la calidad del aire interior con respecto a determinados contaminantes] ISBN 978 92 890 0213 4 https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf